PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK IX SIERPIEŃ 1938 R. Nr. 8/96

ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

Zagadnienia wspólne dla różnych rodzajów komunikacji

Temperatura, jej wahania i wpływ na zachowanie się w torze szyny o długości 15 m.

Ab 96

Sprawozdanie Referatu Doświadczalnego Biura Projektów i Studiów P. K. P. zawiera opis doświadczeń i badań nad różnicą między temperaturą szyny i atmosfery. Zagadnienie to jest pierwszorzędnej wagi w związku z coraz bardziej rozpowszechniającym się stosowaniem długich ogniw szynowych na kolejach w celu zmniejszenia liczby najsłabszych miejsc, jakimi są złącza. Do niedawna zachowywano w każdym styku szynowym pewne luzy, odpowiadające ściśle długościom ogniw, spółczynnikowi rozszerzalności stali oraz największej różnicy temperatur. Obecnie można stwierdzić, że stosując szyny długie nie można nie brać pod uwagę naprężeń osiowych, powstających pod wpływem wahań temperatur, oraz że nie ma potrzeby stosowania takiej wielkości luzów, jaka by wypadała przy założeniu swobodnego wydłużania się szyn.

Zachowanie się szyn w torze pod wpływem wahań temperatury wyjaśniono, badając na odcinku doświadczalnym we Włochach koło Warszawy tor z ogniw szynowych o długości 15 m typu normalnego S, o ciężarze 42,5 kg/m, na 22 sosnowych podkładach nasyconych, spoczywających na podsypce z tłucznia; pomiary ruchów szyny przeprowadzono metodą fotograficzną, posługując się przyrządami precyzyjnymi. Wyniki badań pozwalają stwierdzić, że: temperatura szyn w dnie słoneczne miesięcy letnich osiąga dość często 40^0 do 45^0 C; temperatura szyn może przewyższyć temperaturę powietrza w dnie słoneczne o ok. 50%, a w dnie pochmurne o ok. 30%; rozpatrzone sposoby przymocowania szyny o długości 15 m nieznacznie wpływają na zmianę długości pod wpływem wahań temperatury, a szyna ma tendencję do prawie proporcjonalnego wydłużania się; średni spółczynnik rozszerzalności stali szynowej, obliczony na podstawie tych badań, jest większy od przyjętego na P. K. P. (0,0000105) i wynosi 0,0000119.

Artykuł jest objaśniony szeregiem tablic i wykresów.

(*S. Zelent*, Inżynier Kolejowy, lipiec 1938, Nr. 7/167, str. 273).

Analiza wykonania robót nawierzchniowych pod względem jakości i rozchodów robocizny.

Ab 97

W artykule rozpatrywane jest zagadnienie rzeczowej analizy zakończonych robót nawierzchniowych i porównania ich przebiegu i kosztu z planem z góry ułożonym. Ilość dniówek, potrzebnych na utrzymanie torów łącznie z ogólną naprawą, zależy od szeregu czynników o charakterze technicznym i dynamicznym, a mianowicie od budowy nawierzchni i ruchu pociągów. Do określenia jakości toru stosuje się aparat *Hallade'a* lub też ocenę indywidualną. Autor omawia sposób odtworzenia wyników robót, wykonanych w pewnym okresie budowlanym na poszczególnych odcinkach, ze wskazaniem rozchodowania dniówek i jakości wykonania i drogą analizy wykonania planu stwierdza odchylenia i ustala ich przyczyny: zarazem autor podaje sposób określania ilości dniówek, potrzebnych do utrzymania toru i sposób określania pożądanej jakości toru; powiązanie tych dwóch czynników daje możność oceny pracy i wysiłków poszczególnych jednostek kierowniczych w służbie drogowej.

W omawianym wypadku stwierdzono spółczynnik jakości toru 0,931, spółczynnik rozchodu dniówek 0,969, a spółczynnik ostatecznej oceny 0,960; spółczynniki te, obliczane co pewien okres czasu, pozwalają drogą porównania stwierdzać polepszanie się lub pogarszanie stanu toru, albo zmniejszanie się lub zwiększanie ilości zużytych dniówek, a co za tym idzie, polepszenie się lub pogorszanie pracy poszczególnych jednostek służby droogwej.

Przyznając celowość myśli stworzenia metody do oceniania sprawności i użyteczności prac drogowych oraz słuszności opierania metody na stanie toru i ilości rozchodowanych na jego utrzymanie dniówek, redakcja czasopisma daje wyraz pewnym wątpliwościom co do technicznego sposobu oceny na podstawie powyższych mierników, które jej zdaniem mogą być traktowane tylko jako punkt wyjścia do dalszych, bardziej ścisłych prac badawczych, w zasadzie nader potrzebnych i pożytecznych.

(*S. Tarwid*, Inżynier Kolejowy, lipiec 1938, Nr. 7/167, str. 286).

Napęd za pomocą sprzęgieł płynnych.

Ac 139

Autor podaje główne cechy sprzęgieł płynnych używanych z silnikami spalinowymi i elektrycznymi. Sprzęgła te zapewniają lżejszy rozruch i łatwiejszy bieg przy wielkim obciążeniu; napęd jest równiejszy podczas przyśpieszania ruchu, przy normalnych zaś obrotach osiąga się przeciętną wydajność 97 do 99%. Zarówno przy biegu zwolnionym do 20—25% szybkości normalnej, jak i przy krótkotrwałym wielkim przeciążeniu, sprzęgło płynne oddaje znaczne usługi.

Pracując łącznie z epicykliczną przekładnią zębatą, sprzęgło płynne wykazuje wielkie korzyści przy zmianie kierunku momentu obrotowego; przekładnia musi być w stanie przenosić większe momenty, niż te, które odpowiadają normalnemu pełnemu obciążeniu, przy czym jest ważne, by poślizg był zmniejszony do minimum; to zadanie spełnia sprzęgło płynne.

Autor opisuje sposób zmontowania sprzęgła i omawia jego działanie na dieselowskiej lokomotywie przetokowej, której rozruch z bardzo wielkim obciążeniem następuje raz po razie bez zbytniego nagrzania i bez poślizgu.

(The Railway Gazette, 8.VII.38, Nr. 2, str. 90).

Dźwigi o biegu całkowicie równomiernym.

Ac 140

Do podnoszenia pudeł wagonów i nadwozi parowozów używane są w warsztatach kolejowych po 4 dźwigi z oddzielnym napędem elektrycznym. Brakiem tych urządzeń było dotychczas to, że równomierne podnoszenie nie było zapewnione, z powodu nierównego rozłożenia ciężaru na 4 dźwigi.

Firma AEG skonstruowała instalację, przy której równomierny bieg wszystkich czterech silników jest osiągnięty. Służy do tego t. zw. „*wał elektryczny*" między czterema silnikami.

„*Wał elektryczny*" między dwoma napędami, mającymi równomiernie pracować, towrzy się przez sprzęganie każdego z nich z trójfazowym pierścieniowym silnikiem asynchronicznym; stojany tych silników są bocznikowo włączone do sieci, a wirniki są bezpośrednio połączone pomiędzy sobą. „*Wał elektryczny*" zachowuje się podobnie jak wał mechaniczny: przy obciążeniu pewnym momentem obrotowym ulega on skręceniu i może się „urwać", jak wał mechaniczny może się złamać. Moment obrotowy, mający być przeniesiony przez „*wał elektryczny*", daje się z góry dokładnie obliczyć.

Przy zastosowaniu tego urządzenia do instalacji dźwigowej chodzi o to, by wszystkie 4 silniki działały równomiernie. Firma AEG używa do napędu silniki zwarte o mocy 4—6 KM, sprzężone bezpośrednio z powyżej wymienionymi silnikami pierścieniowymi. Do sterowania całej instalacji służy 6 wyłączników przyciskowych i 2 selektory, umieszczone na tablicy, z której można również uruchomić po dwa dźwigi parami lub jeden z nich oddzielnie.

Instalacja osiągnęła w praktyce dobre wyniki, upraszczając ruch w warsztatach i dając możność unikania przerw ruchu na skutek osunięcia się pudła wagonu lub uszkodzenia wyposażenia, co bywało powodowane krzywym położeniem pudła przy nierównomiernym podnoszeniu.

(Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 16.VII.38, Nr. 29, str. 35).

Zasady i nowoczesne metody badania korozji.

Ae 95

Chociaż znane są wyniki ponad 10 000 prac badawczych nad zjawiskami korozji, nie posiadamy dotychczas zadowalającej jednolitej teorii; jest to spowodowane z jednej strony różnorodnością procesów korozyjnych, przy których działają równocześnie liczne wpływy wzajemnie od siebie zależne, z drugiej zaś strony same metody badania nie są jeszcze dostatecznie zgłębione. W zasadzie korozja jest spowodowana dążeniem metalu do pewnych chemicznych połączeń, przy których następuje znamienne przesunięcie potencjału elektrycznego. Różnice te można mierzyć za pomocą rurek elektrometrycznych; siła elektromotoryczna, mająca być mierzoną, jest włączona w obwód siatkowy rurki elektrometrycznej i ze zmiany prądu anodowego stawia się wnioski co do wielkości poszukiwanego potencjału; występujące przy tej metodzie prądy są rzędu 10^{-14} do 10^{-15} A. Tą metodą można mierzyć siłę elektromotoryczną elementów o bardzo wysokiej oporności, przekraczającej 1000 megomów; jest to nader ważne dla badań nad korozją, gdyż nawet w ogniwach o małym oporze wewnętrznym istnieje w ten sposób możność badania poszczególnych punktów za pomocą sondy o małej średnicy i dużym oporze, a zarazem umożliwione jest badanie korozji w materiałach nie zawierających wody i będących złymi przewodnikami.

Ostatecznym celem tych badań jest oczywiście ochrona przed korozją. Do tej ochrony prowadzi zmniejszenie zawartości tlenu, utrudnienie wydzielania jonów wodoru i t. p. W praktyce stosuje się tworzenie stopów, wygładzanie powierzchni, pokrywanie jej galwaniczne, ogólnie stosuje się chronienie metali warstwą farby, lakieru lub emalii.

Autor podaje obszerny wykaz źródeł bibliograficznych.

(Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 16.VII.38, Nr, 29, str. 841).

Korozja metali.

Ae 96

Dobrze jest wiadomym ile szkód i strat przynosi zjawisko korozji metali; straty w materiałach obliczono na mniejwięcej 25 000 000 tonn rocznie i na sumę około 25 miliardów franków.

Niezależnie od strat zjawisko korozji metali powoduje duże niebezpieczeństwo w dziedzinie komunikacji.

Zasadniczą więc koniecznością jest znajomość przyczyn korozji i przeprowadzanie badań w kierunku zwalczania tego zjawiska.

W roku 1925 lotnictwo, jako najbardziej zainteresowane, zainicjowało stworzenie komisji, grupującej ludzi nauki, inżynierów i konstruktorów, celem intensywnego przeprowadzenia badań, tyczących się korozji metali.

Autor niniejszego artykułu, Naczelny Inżynier lotnictwa i referent Komisji Korozji, precyzuje pewne aktualne poglądy na korozję i omawia prawa, któreby można ustalić w tej dziedzinie; wysuwa pewne wnioski, tyczące się zabezpieczenia materiałów i wynalezienia stopów, nie podlegających korozji.

W pierwszym rzędzie omawia on zjawisko korozji i proces tworzenia się jej. Następnie wskazuje środki do badania zjawisk korozji i opisuje tendencje w dziedzinie poszukiwań stopów „samozabezpieczających". Wskazuje on również na środki praktyczne, umożliwiające uniknięcie korozji.

Ciekawy ten artykuł ilustrowany jest 3 rysunkami.

(*R. Lecoeuvre*, La Technique Moderne, 1.VII.38, Nr. 13, str. 445).

Zjazd amerykańskiego związku badania materiałów (tworzyw) w sprawie smarów.

Ae 97

W marcu 1937 r odbył się w Chicago zjazd amerykańskiego związku badania materiałów (tworzyw), poświęcony

specjalnie zagadnieniom smarowania. Wobec coraz to bardziej wzmagającego się znaczenia smarowania, ciekawe jest zapoznać się ze sprawami poruszanymi na tym zjeździe.

W pierwszym rzędzie zostało poruszone zagadnienie osadów smarowniczych, powstałych wskutek zakurzonego powietrza, pewnych składników paliwa, powstałych po spalaniu, a zgubnie wpływających na skuteczność smarowania. W związku z tym poruszono sprawę konstrukrcji łożysk i tworzywa; poza tym omówiona została sprawa stosowania pewnych domieszek do smarów, mających na celu polepszenie „smarności" olejów.

Oczywiście zastanawiano się również nad bardzo ważnym czynnikiem odpowiedniego doboru smarów w zależności już nietylko od rodzaju maszyn, lecz i temperatury i warunków eksploatacji ich, podkreślając szczególnie ten ostatni warunek, albowiem, jak stwierdzono, dwie identyczne maszyny, pracując w odmiennych warunkach, wymagają też i zupełnie odmiennych smarów. Nad tym zagadnieniem specjalnie pracują wielkie towarzystwa naftowe.

(*A. Philippovich*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 9.VII.38, Nr. 28, str. 835).

Sygnalizacja i ostrość wzrokowa.

Af 81

Znaną jest waga czynnika organizmu ludzkiego w dziedzinie komunikacji, a szczególnie w dziale ruchu i zabezpieczenia. To też dlatego coraz bardziej są stosowane badania zdrowotne i psychotechniczne. Jedną z podstawowych cech organizmu, przeznaczonego do tego rodzaju służby, jest bystrość wzroku.

Dr. *Bourdier* szef służby oftalmologicznej szpitala *Beaujon* i oftalmolog kolei francuskich przeprowadził długotrwałe i ciekawe studia, tyczące się sprawy bystrości wzroku, czyli dostrzegania kształtów i kolorów w nawiązaniu do sygnalizacji, używanej na kolejach. Stwierdza on, że trzem cechom sygnałów (kształt, kolor, światła niekolorowe) odpowiada widzenie również trzech rodzajów: morfoskopijne, chromatyczne i świetlne, co do których można powiedzieć, że każde z nich ma swe zalety i wady, które mogą być ściśle ustalone. To też bystrość wzrokową można podzielić na identyczne trzy kategorie.

W dalszym ciągu dr. *Bourdier* szczegółowo omawia procesy fizjologiczne tworzenia się obrazów w zmysłach ludzkich w wypadkach omawianych trzech rodzajów bystrości wzroku i dochodzi do następujących wniosków, tyczących się cech charakterystycznych sygnalizacji wymienionych trzech rodzajów.

Sygnalizacja świetlna jest w prawie wyłącznej zależności od czynnika lśnienia i jest najmniej uciążliwa; umożliwia ona zmniejszenie rozmiarów, kształtów i oddalenia. Poza tym wywołuje ona najszybszą i częstotliwą reakcję wzroku. jednakże jest najbardziej prymitywna, gdyż daje wskazówki bardzo nieskomplikowane. To też ten rodzaj sygnalizacji najbardziej nadaje się dla komunikacji drogowej i lotnictwa, nie może być jednak użyty w wypadkach skomplikowanych wskazań sygnałowych.

Drugi rodzaj — chromatyczny zależy od tak zwanego „nasycenia" (stopień siły światła najbardziej widoczny) i lśnienia i tym samym jest bardziej złożony i umożliwia zmniejszanie znaków i ich oddalenie oraz wywołuje szybkie reakcje wzrokowe, jednakże bez znanej częstotliwości. Ten rodzaj daje wskazówki bardziej szczegółowe aniżeli poprzedni, jednakże ma tę wadę, że kolory są nie dość wyraźne. Nadaje się on szczególnie dla ruchu miejskiego i dla linij kolejowych.

Co się tyczy trzeciego rodzaju — morfoskopijnego, to mając pewne zalety, których nie widzimy w innych rodzajach, ma też i wady. Zadaniem jednak jest stworzenie takiego typu, któryby w maksymalnym stopniu miał potrzebne zalety.

Nowy rodzaj sygnalizacji peryferycznych, opisany szczegółowo przez autora, w znacznej mierze odpowiada wszystkim wymaganiom.

(*M. Bourdier*, Revue Générale des Chemins de Fer, 1.VII.38, Nr. 1, str. 2).

Kolejnictwo dojazdowe

Elektryfikacja b. austriackich kolei związkowych.

Ca 110

Dążąc do wyzyskania sił wodnych, zelektryfikowano w b. Austrii po wojnie w pierwszym dziesięcioleciu 621 km linij kolejowych, z czego 300 km dwutorowych. Po krótkiej przerwie wykonano w latach 1932—1935 elektryfikację dalszych 81 km kolei t. zw. „Tauernbahn", mającej 12,4 km dwutorowego odcinka z tunelem o długości 8,5 km. Wszystkie te linie mają charakter górski, ze znacznymi wzniesieniami (do 31,4‰) i licznymi tunelami, których liczba wynosi 69, a łączna długość 42 km.

Jako rodzaj prądu wybrano prąd jednofazowy, 16 $^{2}/_{3}$ okr./sek., o napięciu 15 000 V w przewodzie jezdnym; ten sam system jest stosowany na przyległych kolejach szwajcarskich i niemieckich, podczas gdy koleje włoskie stosują prąd trójfazowy, 16 $^{2}/_{3}$ okr./sek., 3600 V.

Sieć kolejowa na zachód od Salzburga jest zasilana z 5 elektrowni wodnych, z których 4 należą do przedsiębiorstwa kolei państwowych, jedna zaś jest prywatna; łączna ich moc wynosi 84 100 kW; zużycie prądu dla tej grupy kolei wynosiło w 1936 r. 145,4 miliona kWh. Do zasilania nielicznych kolei na wschód od Salzburga służy szósta elektrownia o mocy 3700 kW.

Energia jest przesyłana prawie wyłącznie liniami powietrznymi o napięciu 55 kV i o łącznej długości ok. 500 km; linie te są prowadzone przez bardzo trudne tereny wysokogórskie, miejscami ponad 2000 m n. p. m. częstokroć zagrożone lawinami i obsuwaniem się skalistego gruntu. Słupy są po części żelazne kratowe, po części zaś betonowe. W 13 podstacjach o łącznej mocy 110 000 kVA napięcie jest obniżane z 55 na 15 kV; 4 podstacje są umieszczone w budynkach, a 9 jest nawpół zewnętrznych.

Liczba lokomotyw elektrycznych wynosi 190, z łączną mocą godzinną 267 200 kW; największe dopuszczalne ciśnienie osiowe wynosi 18—20 t; 34 z tych lokomotyw jest przeznaczonych dla pociągów pospiesznych i może rozwijać szybkość 100 km/godz.

Ogólny koszt elektryfikacji wyniósł ok. 336 milionów szylingów. Długość zelektryfikawnych linij równa się 15,5% ogólnej długości sieci.

Obecnie jest w wykonaniu elektryfikacja bardzo ożywionej linii na wschód od Salzburga, przez Linz do Wiednia. Dalsze prace elektryfikacyjne będą uzgodnione z elektryfikacją Kolei Państwowych Rzeszy.

(*P. Dittes*, Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 23.VII. 38, Nr. 30, str. 873).

Trzynaście lat trakcji dieselowskiej w Czechosłowacji.

Cc 473

Państwowe koleje w Czechosłowacji stosują wozy o silnikach dieselowskich w zakresie szerszym, niż inne kraje euro-

pejskie; mają one obecnie przeszło 500 takich wozów w ruchu. Trakcja dieselowska była zastosowana w 1925 r. jako oszczędny środek do zastąpienia mieszanych pociągów osobowo-towarowych o trakcji parowej na liniach znaczenia miejscowego; teraz wozy silnikowe kursują stale na 40% linij dojazdowych, czyli na 15% ogólnej długości linij państwowych. Z dalszym udoskonaleniem silników dieselowskich wprowadzono wozy silnikowe o wielkiej mocy na szeregu linij głównych, eliminując kosztowne pociągi parowe, nie cieszące się dużą frekwencją.

Dla poszczególnych rodzajów ruchu wprowadzono różne typy wozów silnikowych, a mianowicie:

A. Dla ruchu o charakterze dojazdowym — lekkie wozy, dwuosiowe, mające tylko III klasę; 30 do 37 miejsc do siedzenia; kabiny dla kierowców po obu końcach wozu lub jedna kabina w wieżyczce w środku wozu; normalna szybkość 40—60 km/godz.; ogrzewanie za pomocą gazów wydmuchowych; oświetlenie elektryczne; hamowanie za pomocą sprężonego powietrza; moc silnika 65 do 126 KM; przekładnia mechaniczna.

B. Dla ruchu na liniach głównych i dojazdowych z zatrzymywaniem się na wszystkich stacjach — dwuosiowe wozy; 48 do 58 miejsc do siedzenia, tylko III klasy; szybkość 50 do 70 km/godz.; ogrzewanie za pomocą gazów wydmuchowych i gorącej wody z piecyka koksowego; silniki benzynowe lub dieselowskie o mocy 100 do 160 KM; przekładnia elektryczna; wozy te mogą ciągnąć po dwa wozy przyczepne.

C. Dla ruchu pospiesznego na liniach głównych — wozy na dwóch wózkach z II i III klasą; 62 do 81 miejsc do siedzenia; szybkość do 100 km/godz.; silniki benzynowe lub dieselowskie o mocy od 100 do 480 KM; przekładnia elektryczna lub mechaniczna; dopuszczalne są dwa wozy przyczepne.

D. Dla specjalnie wielkich szybkości — wozy na dwóch wózkach, z dwoma silnikami o mocy po 175 KM; 72 miejsca do siedzenia oraz bufet; jedna klasa; ławki i oparcia wyściełane; szybkość do 130 km/godz.; przekładnia elekro-mechaniczna; wóz ten przyczepek nie bierze.

Wozy przyczepne dla typów *A* i *B* są dwuosiowe o 40—50 miejscach, dla typu *C* są one na dwóch wózkach i mają po 80 miejsc do siedzenia. Niektóre wozy przyczepne mają pomieszczenia dla poczty i bagażu.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij.

(The Railway Gazette, 8.VII.38, Nr. 2, str. 93).

Nowy tabor londyńskich kolei podziemnych.

Cc 474

Zarząd londyńskiego przedsiębiorstwa przewozów osobowych zamówił ostatnio dużą ilość taboru dla linij kolei podziemnych. Tabor ten składa się z 805 wozów motorowych oraz z 261 doczepek.

Przy budowie taboru wzięto głównie pod uwagę powiększenie ilości miejsc pasażerskich oraz większą i lepszą wydajność wozów.

Przy użyciu nowego taboru pociąg będzie się składał z 7 wagonów podzielonych na 2 zespoły: trzy i cztero-wozowe; należy zaznaczyć, że pociągi te co do swej pojemności równają się poprzednim 8 wozowym.

Zespół 4 wozowy składa się z 2 wozów motorowych, posiadających urządzenia do sterowania, z 1 wozu motorowego bez tych urządzeń oraz z doczepki; zespół zaś 3 wozowy łożony jest z 2 wozów motorowych i z 1 doczepki.

W wypadku konieczności uzycia pociągu o 6 zamiast 7 wozach, wyłącza się doczepkę z zespołu 4 wozowego.

W nowym taborze zwracają uwagę pewne szczegóły techniczne, jak naprzykład: sposób umieszczenia instalacji elektrycznej, która znajduje się pod podłogą nie zaś w oddzielnym przedziale, zwalniając tym sposobem miejsce dla pasażerów.

Należy też podkreślić zwiększoną wielkość przyśpieszenia rozruchu oraz opóźnienia hamowania. Wagony motorowe są zaopatrzone w samoczynnie chłodzone silniki o mocy po 168 KM każdy. W sumie pociąg 7 wagonowy posiada 10 silników o mocy łączne 1680 KM, czyli o 240 KM więcej, aniżeli w poprzednich pociągach. Wszystkie silniki pracują na łożyskach rolkowych.

W dalszym ciągu artykułu autor podaje szczegóły konstrukcji wagonów, opisując konstrukcje podwozia i nadwozia, automatycznych sprzęgieł nowego typu (Wedglock), wózków, hamulców i wyposażenia elektrycznego.

Ciekawy ten artykuł ilustrowany jest 6 rysunkami.

(Passenger Transport Journal, 15 lipca 1938, str. 19).

Sprzęganie i łączenie wagonów silnikowych.

Cc 475

Ogromny rozwój wagonów silnikowych wywołał konieczność uruchomiania już nie pojedyńczych wozów, jak to dawniej miało miejsce, lecz tworzenie całych pociągów. Osiąga się to trzema sposobami, a mianowicie sprzęganiem wozów, łączeniem i zdwajaniem ich (wozy bliźniacze) oraz użyciem doczepek.

W pierwszym wypadku kierowca czołowego wozu kieruje jednocześnie organami tak pierwszego, jak i sprzężonego drugiego wozu jednocześnie, wobec czego odpada potrzeba specjalnej obsługi kierowniczej w drugim wozie.

W drugim wypadku złączonych (zdwojonych) wozów ich organy kierownicze są niezależne, wobec czego konieczna jest specjalna obsługa drugiego wozu, przy czym kierowca pierwszego wozu przekazuje swe wskazówki za pomocą sygnalizacji obsłudze wozu drugiego. Co się tyczy użycia doczepek, łączone są one z wozem silnikowym w sposób normalnie praktykowany na kolejach.

Do sprzęgania wozów, używanych na kolejach i w tramwajach, są stosowane przeważnie sprzęgła automatyczne *Willisona* i łączące *Robinsona*, umożliwiające szybkie sprzęganie przewodów powietrznych i elektrycznych.

Wozy motorowe *Michelin* posiadają specjalne półautomatyczne sprzęgła tej fabryki.

Poza tym wozy te posiadają specjalne urządzenia do jednoczesnego uruchomiania na odległość sprzęgieł, skrzynek szybkości i t. p. organów w obu wozach.

Co się tyczy wozów silnikowych bliźniaczych, w wozach *Michelin* o miejscach kierowców, umieszczonych w specjalnie podwyższonej kabinie, dyspozycje przekazywane były do drugiego wozu za pomocą galwanometru, połączonego z takimże w pierwszym wozie. W wozach innych fabryk przekazywanie odbywało się za pomocą sygnalizacji świetlnej, za pomocą lampy, umieszczonej z tyłu pierwszego wozu, dobrze widzialnej przez kierowcę drugiego. Jednakże doświadczenie wskazuje, iż bliźniacze łączenie wozów silnikowych należy uważać za sposób przejściowy i że w przyszłości coraz bardziej będą stosowane wozy sprzężone o zespolonych organach.

W artykule podane są szczegółowe opisy systemów łączeń silnikowych wozów, ilustrowane 5 rysunkami.

(*M. Tourneur*, Révue Générale des Chemins de Fer, 1.VII.38, Nr. 1, str. 11).

Realizacja i wprowadzenie sprzęgania automatycznego na głównych kolejach europejskich.

Cc 476

Jednym z wynalazków, który w znacznym stopniu przyczynił się do postępu w kolejnictwie jest sprzęg automa-

tyczny tak zwany „pazurowy" wynaleziony przez inżyniera chińskiego *Tsan Tien Yio* w końcu ubiegłego stulecia. Wynalazek ten dał impuls do konstruowania i stosowania tego rodzaju sprzęgieł, szczególnie w Stanach Zjednoczonych Am. Północ. i Kanadzie. Obecnie wiele milionów wozów kolejowych jest zaopatrzonych w sprzęgi tego rodzaju. Są to sprzęgi automatyczne o centralnym niesztywnym zderzaku, który przenosi siły ciągnące i siły ciśnienia.

Jednakże nie odpowiadają one w zupełności nowoczesnym wymaganiom eksploatacji kolejowych.

Co się tyczy stosowania sprzęgów automatycznych w Europie, to jedną z głównych przyczyn stosunkowo niedużego ich rozpowszechnienia jest duża ilość niezawisłych państw, co ogromnie utrudnia porozumienia w tej sprawie. Jedną z przyczyn, która poniekąd zmusiła koleje do uznania za konieczne wprowadzenie sprzęgów automatycznych, była ogromna konkurencja samochodu i samolotu, to też koleje, chcąc utrzymać się w walce konkurencyjnej, musiały bezwzględnie zastanowić się nad wprowadzeniem ulepszeń, z których jednym z najważniejszych były sprzęgi automatyczne.

Sprawą tą zajął się Międzynarodowy Urząd Kolejowy, Międzynarodowe Biuro Pracy i Związki Kolejowców, prowadząc poważne studia w tej mierze.

Specjalna komisja sprzęgania, wyłoniona przez Międzynarodowy Związek Kolejowy i Międzynarodowe Biuro Pracy, po dokładnym przestudiowaniu spawy uznała, iż bezpośrednie i natychmiastowe wprowadzenie na kolejach europejskich sprzęgów automatycznych o centralnym zderzaku nie jest możliwe ze względu na to, iż wymagałoby to przebudowy istniejących wozów i ogromnych kosztów, to też ustalony został sposób pośredni przejścia na nowy typ sprzęgu. Będą one wbudowane w istniejące wagony przy pozostawieniu zderzaków bocznych, nowe zaś wozy, które będą budowane winny być zaopatrzone w nowy system sprzęgów i zderzaki boczne odejmowane. Po całkowitym wycofaniu starych wozów pozostaną li tylko nowe, w których boczne zderzaki zostaną usunięte, w konsekwencji czego cały tabor będzie ujednostajniony.

W dalszym ciągu swego artykuły autor rozważa zasady konstrukcji sprzęgów automatycznych oraz opisuje rozmaite ich systemy, jak naprzykład *Boirault*, *Scharfenberga* i *Compact*, ilustrując swój artykuł 5 rysunkami.

(*R. Zehnder*, L e s T r a n s p o r t s M o d e r n e s, marzec — kwiecień 1938, Nr. 4, str. 75).

Nowe kolejowe liczniki szybkości.

Cc 477

Kontrola ruchu pociągów, tak niezbędna w nowoczesnej eksploatacji, wymaga stworzenia coraz to bardziej udoskonalonych aparatów.

Jedną z dziedzin kontroli jest szybkość i sygnalizacja. Dotychczasowe aparaty okazały się niedostateczne; ukazały się aparaty udoskonalone, jak tachygraf Teloc model RT 220 i inne. Trzy ostatnio wypuszczone tachygrafy przez Towarzystwo Tel są specjalnie ciekawe. Pierwszy aparat jest to tachygraf Tel model RT 835, który służy do kontroli szybkości pojazdów kolejowych i innych, jak również do kontroli ruchu różnych maszyn. Aparat ten o rejestrowaniu wykreślnym jest zaopatrzony w zegar i jest sterowany za pomocą giętkiej przenośni lub drążka od osi pojazdu.

Różni się on od poprzednich aparatów trzema właściwościami: wykresy są wpisywane za pomocą kulki w oprawce, nie zaś za pomocą igły; rejestrowanie wykreślne godzin jest uskuteczniane za pomocą kółka, wybijającego cyfry; przy postoju wozu ruch taśmy sterowany jest za pomocą mechanizmu zegarowego, lecz o zmniejszonej szybkości. Taśma aparatu jest szerokości 92 mm i na niej odznaczane są dane: u dołu szybkość pojazdu, powyżej godziny i minuty.

Zegar aparatu ma tarczę normalną, jednakże dla uniknięcia pomyłki w odczytywaniu godzin (przedpołudniowe, czy popołudniowe) specjalne okienko posiada tarczę białą lub niebieską stosownie do okresu doby. Poza tym aparat posiada specjalny wskaźnik, uprzedzający o kończeniu się taśmy.

Drugi typ aparatu tachygraf Teloc model RT 935 jest podobny do opisanego, jednakże jest trochę większy i umożliwia wpisywanie dodatkowych danych kontrolnych, jak ciśnienie w przewodach hamulcowych i kierunek jazdy.

Trzeci typ tachygraf Teloc model RTS 5 jest najbardziej kompletny, gdyż daje następujące wskazówki kontrolne: odcinek przebieżony, godziny, minuty, szybkość, pozycje sygnałów, rejestrowanie uwagi kierowcy, ciśnienie w przewodach hamulcowych, kierunek jazdy, przerwy prądu i hamowania automatycznego.

Ciekawy ten artykuł zawiera szczegółowe opisy wymienionych aparatów i ilustrowany jest 10 rysunkami i wykresami.

(*P. Garriques*, L e s T r a n s p o r t s M o d e r n e s, marzec — wrzesień 1938, Nr. 4, str. 84).

O biegu dwuosiowych wagonów towarowych.

Cc 478

W związku ze zwiększeniem szybkości pociągów Niemieckich Kolei Państwowych stało się koniecznym powiększenie również i szybkości dwuosiowych wagonów towarowych.

W obszernym artykule rozważano właściwości biegu na liniach prostych takich właśnie wagonów, wychodząc z założenia, że ich bieg na prawidłowo ułożonych łukach i przy odpowiednich szybkościach trudności specjalnych nie nastręcza. Najważniejszym zjawiskiem podczas jazdy z większą szybkością dwuosiowych wagonów towarowych są jego ruchy boczne, poprzeczne do torowiska, prowadzące bądź do uszkodzenia ramy wagonu, bądź też do grzania się łożysk, a nawet do wykolejenia. Z obszernych rozważań teoretycznych, przeprowadzonych przez autorów, wynika, że najskuteczniejszym przeciwdziałaniem temu zjawisku jest utrzymanie odpowiednio dużej różnicy w ilościach drgań własnych zestawów kołowych i pudła, nadanie konstrukcji wagonu możliwie dużej sztywności, oraz zastosowanie w zawieszeniu pudła elementów o możliwie dużych właściwościach tłumiących np.: płaskich i twardych resorów, prostokątnych ogniw i t. p.

W celu sprawdzenia wywodów autorów zostały przedsięwzięte odpowiednie doświadczenia prakyczne, oraz pomiary porównawcze, przy czym ich wyniki okazały się zgodne z przewidywaniem.

W artykule podano parę rysunków oraz fotografij, jak również opisano szczegółowo sposoby przeprowadzonych doświadczeń.

(*P. Schönig*, *E. Sperling*, *E. Gullasch*, O r g a n f ü r d i e F o r t s c h r i t t e d e s E i s e n b a h n w e s e n s, lipiec 1938 r. Nr. 13, str. 248).

Siły opóźniające, rozwijane przez hamulce szczękowe.

Cc 479

Centralne biuro studiów taboru kolei francuskich przeprowadziło w r. 1937 doświadczenia, mające na celu prze-

studiowanie zmian spółczynnika tarcia szczęk hamulców o obręcza kół oraz spółczynnika przylegania wozu do szyn w czasie hamowania.

Wykonano dwojakie próby, stosownie do najczęściej spotykanych przypadków, a mianowicie: hamowanie w terenie górskim o dużych spadkach dla otrzymania bezpiecznego i równego biegu oraz hamowanie gwałtowne.

Pierwsze próby były uskuteczniane na odcinku górskim o długości 30 km o spadku 20 mm/m, oraz na odcinku płaskim o spadkach od 0 do 6 mm na 1 metr.

W pierwszym wypadku próby wykonano przy utrzymaniu szybkości stałej i przy stałym ciśnieniu szczęk hamulcowych, w drugim zaś — przy serii gwałtownych hamowań o stałym ciśnieniu szczęk. Wykonany został cały szereg prób przy rozmaitych szybkościach i rozmaitych ciśnieniach szczęk hamulcowych: obserwacje rejestrowane były przez specjalny wóz dynamometryczny, włączony do pociągów doświadczalnych.

Próby te dały bardzo ciekawe obserwacje, dotyczące sprawowania się hamulców i działania sił opóźniających, które autor szczegółowo opisuje, wskazując między innymi na fakt, iż, jak to wykazały próby, nie należy zmieniać ciśnienia szczęk hamulcowych, o ile szybkość nie spadła do 60—40 km na godz.

Rozważania, podane przez autora, tyczyły się szczęk z żeliwa; poczynił on również próby z szczękami z tworzyw azbestowych, które przy hamowaniu na spadkach zachowywały się mniejwięcej tak, jak i żeliwne, przy gwałtownych hamowaniach zaś — wykazały tę właściwość, iż spółczynnik tarcia ich pozostawał mniejwięcej stały, niezależnie od szybkości początkowej.

W konkluzji autor podkreśla, iż przy obecnie rozwijanych szybkościach pociągów, zagadnienie hamowania pozostaje w ścisłej łączności ze sprawą przylegania wozu. W tym wypadku siły opóźniające są bardzo bliskie maksymum i przy najmniejszym spadku spółczynnika przylegania grozi niebezpieczeństwo zablokowania kół. To też sprawa należytego hamowania może być rozwiązana drogą wynalezienia specjalnego aparatu uniemożliwiającego zablokowanie kół.

(*M. Pedelucq*, Revue Générale des Chemins de Fer, 1.VII.38, Nr. 1, str. 16.

Postępy w dziedzinie spawania w kolejnictwie w 1937 roku.

Ce 37

Koleje europejskie, jak angielskie, czechosłowackie, niemieckie i inne stosują w szerokiej mierze spawanie przy budowie zarówno wagonów osobowych, jak i towarowych oraz lokomotyw. W porównaniu z poprzednimi obecne metody budowy mają tę wyższość, iż umożliwiają przy użyciu spawania znaczne zmniejszenie wagi wozów, które wynosi ponad 25% przy wozach osobowych i 23% przy towarowych.

W związku ze stosowaniem spawania wprowadzono nowe typy konstrukcji, znacznie lżejsze, jednakże bardziej sztywne i odporne na skręcanie.

Szczególną jednak uwagę zwrócono na możliwości złamania miejsc spawanych, ewentualnie wywołanych „zmęczeniem" materiału, i na konieczność zabezpieczenia się przeciwko tym wypadkom.

Coraz częściej też stosowane jest spawanie przy budowie budynków stacyjnych. Widzimy to na przykładzie stacji Elm Park, Delhi, Karachi, gdzie zastosowano spawane dachy peronowe, oraz w Düsseldorfie i Duisburgu. Zastosowano również spawanie do konstrukcyj mostowych o małych rozpiętościach.

Jeszcze jedną dziedziną, gdzie w dużej mierze stosuje się spawanie, jest nawierzchnia kolejowa. Południowe koleje angielskie używają obecnie spawane szyny o długości 180 stóp, złożone z trzech szyn po 60 stóp.

Co się tyczy rodzajów spawania, używane są trzy systemy: spawanie termiczne, tlenowo-acetylenowe i elektryczne.

Artykuł jest ilustrowany czterema rysunkami.

(*O. Bondy*, The Railway Gazette, 3.VI.38, Nr. 22, str. 1076).

Pierwszy posterunek z blokowaniem szlaków o rozrządzie przyciskowym zainstalowany w Ameryce na New York Central.

Cf 73

Urządzenie to zostało uruchomione w końcu ubiegłego roku na miejscu urządzenia ręcznego, pracującego od roku 1906, w celu usprawnienia obsługi przez zredukowanie do minimum czasu potrzebnego do zmiany poszczególnych szlaków. Przez stację przebiegają cztery główne tory równoległe oraz istnieją dwa jednotorowe odgałęzienia. Ogółem na dobę przejeżdża przez stację 52 pociągi osobowe, oraz 100 pociągów towarowych.

Przy urządzeniu nowym zw. syst. „N X" cała czynność funkcjonariusza przy nastawianiu żądanego szlaku polega na przekręceniu odpowiedniego guzika, oraz przyciśnięciu właściwego przycisku, umieszczonego na odpowiedniej tablicy rozrządczej ze schematem torów stacji; guziki te są umieszczone na początkach, przyciski zaś — na końcach poszczególnych szlaków. Nastawianie zwrotnic, ich ryglowanie, oraz otwarcie, a następnie zamknięcie sygnałów uskutecznia się samoczynnie; gdy przy starym urządzeniu czas nastawiania szlaku wynosił 30 sek., przy nowym — czas ten zmniejszył się do 9 sek.

Zaryglowanie zwrotnic jest sygnalizowane na tablicy przez odpowiednie żarówki; również i położenie pociągu na przejeżdżanym szlaku jest uwidoczniane na tablicy.

W razie potrzeby nastawiania szlaków pojedyńczymi zwrotnicami (w razie uszkodzeń, opadów śnieżnych, prób i t. p.) korzysta się z odpowiednich kluczy umieszczonych pod tablicą.

Dotychczasowa praca opisanego urządzenia wykazała wielkie jego zalety tak pod względem obsługi, jak i pewności działania.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, lipiec 1938, Nr 7, str. 792).

Komunikacja samochodowa

Upadek przedsiębiorstw ciężarowych w dobie obecnej.

Da 79

Rok 1937 przyniósł w dziedzinie samochodowych przewozów ciężarowych rozluźnienie rygorystycznych przepisów, dotychczas istniejących, które wywarły tak zgubny wpływ na rozwój przewozów samochodowych. Jednakże skrajne zliberalizowanie przepisów wytworzyło niezdrową atmosferę dzikiej konkurencji, czego dowodem jest powstawanie masy drobnych biur ekspedycyjnych niesolidnych, nie dysponujących odpowiednim taborem i walczących metodami i nielojalnymi i szkodliwymi dla sprawy przewozów. Dość powiedzieć, że tam, gdzie kolej pobiera od 8 do 14 gr.,

drobni przewoźnicy biorą od 2—3½ gr. za 1 kg towaru. Stanu takiego nie można uważać za normalny, gdyż jest on zaprzeczeniem wszelkiej zdrowej kalkulacji, będącej podstawą istnienia solidnego przedsiębiorstwa.

Drugim faktem podobnego rodzaju jest sprawa przeciążania samochodów i często obserwowano fakty, że samochód o nośności 4 ton przewoził ładunki 6 tonowe. W jakimże stanie mogą być tak eksploatowane maszyny i jakie niebezpieczeństwo nawet przedstawiają one na drogach publicznych? I chociaż ilościowo widzimy postęp w motoryzacji, jakież ona może mieć walory pod względem jakościowym? Stwierdzić jeszcze należy, iż skasowanie ograniczenia terenu działalności przewozowej wywołało masowe przechodzenie jednowozowych przedsiębiorstw, działających poprednio dobrze na swym ograniczonym odcinku, na teren szerszy, gdzie nie mogąc podołać zadaniu, wytwarzają tylko chaos i dezorganizację.

(*L. E. Autobus*, lipiec 1938, Nr. 7, str. 7).

Dalekobieżny towarowy ruch samochodowy w I półroczu 1937 r.

Da 80

Wobec coraz to bardziej rozwijających się przewozów towarowych samochodami, ciekawym jest prześledzenie i zanalizowanie tego zjawiska. Statystyki, prowadzone przez odnośny urząd Rzeszy, wykazują, iż w ciągu pierwszego półrocza 1937 r. przewieziono 6,9 milionów ton towarów, roczny zaś przewóz należy liczyć na nie mniej, jak 14 milionów. Analiza statystyki przewozów wykazuje, iż prawie 60% ich stanowią przewozy przemysłowe; przewozy handlowe, rolnicze i t. p. stanowiły 34%, reszta zaś, to jest 6% przypadała na przewozy dowozowe do kolei, przewozy mebli oraz przewozy zagraniczne. Należy też zwrócić uwagę na pewną zależność przewozów od odległości. Widzimy więc, iż na odległościach od 500 do 200 km przeważają znacznie przewozy rolnicze i handlowe, stanowiące 45% ogółu przewozów, gdy tymczasem przewozy przemysłowe wynoszą tylko 15%. Stosunek ten zmienia się wręcz odwrotnie ze zwyżką kilometrów. Jeśli spojrzymy na przewozy z punktu widzenia rodzaju przewożonych towarów, skonstatować musimy, iż przewozy masowe, które na kolei wynoszą 64%, tu nie egzystują prawie wcale, jedynie surowce mineralne wynoszą 5% przewozów. Lwią część przewozów, bo prawie 50%, stanowią gotowe wyroby przemysłowe i surowce fabryczne (za wyjątkiem minerałów); produkty rolnicze i środki spożywcze stanowią też pokaźny ułamek ± 33%.

Ruhr'y i inne, natomiast Monachium i Frankfurt n/M. wy-
Ruhr'y i inne, natomiast Monachium i Frankfurt n.M. wy-
kazują ruch przewozowy stosunkowo nieznaczny. Z ogólnego tonażu przewozów 99% wypada na przewozy wewnętrzne i tylko 1% na zagraniczne.

W dalszym ciągu artykułu autor przeprowadza porównanie pomiędzy przewozami kolejowymi a samochodowymi, podkreślając doniosłość tych ostatnich i przewidując dalszy szybki ich rozwój.

(*V. der Ley*, Verkehrstechnik, 20.VI.38, Nr. 14, str. 330).

Autobusy Londyńskiego Towarzystwa Transportów Pasażerskich o silnikach umieszczonych z tyłu.

Dc 189

Londyńskie Towarzystwo Transportów Pasażerskich zamówiło w firmie Leyland 59 sztuk autobusów o silnikach, umieszczonych z tyłu wozów Autobusy te przeznaczono do obsługi linij, gdzie zwykle wystarcza jednoosobowa obsługa. Chodziło więc o ulepszenie komunikacji, jak również i usprawnienie obsługi.

Nowe autobusy posiadają dużo zalet w porównaniu z poprzednimi o normalnej konstrukcji, gdyż są bardziej pojemne, wygodne, zwrotne oraz posiadają tę zaletę, iż kierowca będąc umieszczony u przedniej ściany wozu, posiada doskonałe pole widzenia. Silnik jest umieszczony z tyłu, podłużnie za dyferencjałem i skrzynką biegów, przy czym baczną uwagę zwrócono na możliwość łatwego demontowania go niezależnie od innych części mechanicznych Silnik ten jest łatwo dostępny dzięki specjalnym otwieranym drzwiczkom. Dzięki umieszczeniu silnika z tyłu uzyskano lepsze rozłożenie ciężarów i co za tym idzie lepsze zrównoważenie i odporność na poślizgi.

Autobus jest przewidziany na 20 osób, z których 18 umieszczonych jest twarzą w kierunku ruchu. Drzwi w omawianych wozach są otwierane za pomocą elektropneumatycznych urządzeń *Peters'a*, uruchomianych przez kierowcę.

Co się tyczy wewnętrznego urządzenia wozów, zwraca uwagę tendencja wyeliminowania ostrych kątów i stworzenia możliwie jak największego komfortu. Ze względu na lepsze wykorzystanie przestrzeni w wozach przedział kierowcy nie posiada oddzielnego wejścia. Ze szczegółów konstrukcyjnych zwraca uwagę ciekawa konstrukcja ruchomych okien.

Artykuł jest ilustrowany pięcioma rysunkami.

(Passenger Transport Journal, 15.VII 38, str. 34).

Londyńskie autobusy z silnikiem umieszczonym w tylnej części wozu*).

Dc 190

Londyńskie przedsiębiorstwo przewozów osobowych uruchomiło w lutym 1938 r. tytułem próby na jednej z linij podmiejskich autobus o 20 miejscach do siedzenia z obsługą jednoosobową; autobus ten wyróżnia się tym, że sześciocylindrowy silnik dieselowski wyrobu firmy *Leyland* umieszczony jest w tylnej części wozu. Dobre wyniki osiągnięte z tym wozem spowodowały, że obecnie zamówiono 59 autobusów tegoż typu.

Wóz jest specjalnie skonstruowany w sposób, umożliwiający pobieranie opłaty przez kierowcę bez zasłaniania mu pola widzenia, przy czym wsiadanie i wysiadanie pasażerów jest ułatwione. Silnik jest ustawiony pionowo za tylną osią, tworząc jedną całość z napędem ślimakowym i przekładnią; może on być wyjęty przez otwór w tyle wozu, dla wyjmowania zaś skrzynki biegów przewidziany jest otwór w przedniej części wozu. Miejsce nad silnikiem jest wyzyskane jako rodzaj półki do pomieszczenia drobnego bagażu. Radiator znajduje się za silnikiem. Sterowanie silnika i przekładni odbywa się z kabiny kierowcy. Okna są na wpół opuszczane. Drzwi zasuwane na rolkach są uruchomiane elektro-pneumatycznie i tak urządzone, że kierowca może je otwierać i zamykać; pasażerowie zaś mogą je sami otwierać na przystankach, lecz nie mogą ich zamykać, gdyż mogłoby to zagrażać bezpieczeństwu osób wsiadających. Drzwi zapasowe, mające służyć w razie wypadku, nie mogą być umieszczone w sposób normalny w tyle wozu, zajętym przez silnik, i znajdują się z boku naprzeciwko drzwi wejściowych.

*) Przyp. Red. Uzupełn. notatki Dc 189.

Wykończenie wozu jest bardzo estetyczne; wszystkie rogi są zaokrąglone; ściany są wyłożone gustownym materiałem zwanym „Rexine". Kabina kierowcy jest obszerna i daje duże pole widzenia; wejście do niej prowadzi przez ogólne pomieszczenie dla pasażerów.

Artykuł jest ilustrowany szkicami i szeregiem fotografij.

(The Railway Gazette, 1.VII.38, Nr. 1, str. 16).

Berlińskie piętrowe autobusy trzyosiowe bez widocznej maski na silniku.

Dc 191

Dążąc do wprowadzenia typu autobusu, który by zajmował jak najmniejszą powierzchnię na ulicach o natężonym ruchu, Berlińskie Towarzystwo Komunikacyjne uruchomiło autobusy trzyosiowe o dwóch kondygnacjach, wyróżniające się tym. że silnik nie wystaje z przodu i nie jest osłonięty maską, lecz znajduje się wewnątrz karoserii, której część przednia jest równa, na wzór wozu tramwajowego.

Nowy typ wozu jest nazwany „*Dobus*"; nazwa ta pochodzi stąd, że normalnie piętrowe autobusy trzyosiowe („Doppeldeck-Dreiachs-Omnibus) są zwane „*D-3-Bus*", typ zaś bez („ohne") maski został oznaczony jako „*D-o-Bus*" czyli „*Dobus*".

Podczas gdy wozy typu „D-3" mają po 60 miejsc do siedzenia i 15 miejsc do stania, „*Dobus*" ma 68 miejsc do siedzenia i 7 do stania. Do napędu służy silnik dieselowski o mocy większej o 32% od mocy silników, używanych na normalnych autobusach berlińskich. Ciężar wozu wynosi 111,5 kg na jedno miejsce zaofiarowane. Moc silnika wynosi 9,85 KM/t, co pozwala na znaczne przyspieszenie i daje możność podniesienia szybkości handlowej.

Celem zmniejszenia kosztu wymieniania części dążono przy konstruowaniu wozu do jak największej normalizacji zarówno podwozia, jak i nadwozia.

Autor opisuje szczegóły konstrukcyjne wozu, ilustrując swój obszerny artykuł szeregiem rysunków i szkiców.

(*K. Garsstka*, Verkehrstechnik, 5.VII.38, Nr. 13, str. 303).

Trolleybusy, środki komunikacji specjalne

Plan trolleybusu o obniżonym poziomie podłogi.

Ec 44

Zasadniczymi warunkami, którym winien odpowiadać nowoczesny autobus są: cichość biegu, wysoka sprawność ruchu, zwrotność, brak stopni we wnętrzu pojazdu i możliwość użycia go jako pojazdu obsługiwanego przez jedną osobę.

O ile trzy pierwsze warunki są przeważnie osiągane, o tyle dwa ostatnie są trudne do zrealizowania ze względów konstrukcyjnych szczególnie w pojazdach o silnikach spalinowych, posiadających ramę wysoko podniesioną nad poziomem jezdni, co dla komunikacji w mieście bynajmniej ne jest konieczne, a jest niedogodne ze względu na niemożliwość szybkiego opróżniania wozu. Nowa konstrukcja trolleybusu usuwa te niedogodności: silnik wozu jest umieszczony na ramie pomocniczej na przedniej osi pędnej, ponad nim znajdują się urządzenie mechaniczne i sterownicze oraz kabina kierowcy zlekka podniesiona. Pozostała część wozu znajduje się na niższym poziomie i nie posiada żadnych stopni, tak że wsiadanie i wysiadanie pasażerów odbywa się bezpośrednio z jezdni, umożliwiając szybkie napełnienie i wypróżnienie wozu.

Prócz tej zalety należy podkreślić korzystny rozkład obciążeń, łatwy dostęp do silnika i osi i innych urządzeń, znajdujących się poza odejmowaną przednią ścianą wozu, oraz łatwość ich demontowania. Co się tyczy rozkładu obciążeń, to przy wozie pustym oś przednia niesie 4100 kg, tylna 3800 kg przy napełnionym zaś odnośne cyfry są 5470 kg dla osi przedniej i 5230 kg dla osi tylnej.

Autor podaje szczegółowy opis pojazdu, ilustrując go 4 rysunkami.

(*W. J. Bogus*, Verkehrstechnik, 20.VII.38, Nr. 14, str. 338).

Improwizowany wóz silnikowy kolei chińskiej.

Ee 45

Ostra konkurencja, wytwarzana kolei przez komunikację autobusową, zmusiła chińską kolej Kowloon — Kanton do obmyślenia sposobu przeciwdziałania.

Zdecydowano wprowadzić na odcinku Taipo — Fauling komunikację za pomocą wozów silnikowych i w tym celu zwrócono się do rozmaitych towarzystw z zapytaniem o oferty na odpowiedni tabor.

Jednakże w otrzymanych odpowiedziach nie znaleziono dobrego rozwiązania ze względu na zupełnie specyficzne warunki komunikacji omawianego odcinka kolei chińskich. Po pierwsze na przeszkodzie użycia normalnych wozów silnikowych stanęły warunki trasy o bardzo dużych wzniesieniach i o małych promieniach łuków, a następnie fakt, że linia jest jednotorowa i wszelkie wady silników i unieruchomienie wozu pociągnęłoby za sobą kompletną dezorganizację ruchu. Pozatem trudności przysporzył wysoki koszt wozów i konieczność stosowania niskiej taryfy, jak również i bardzo krótki termin dany dla uruchomienia komunikacji.

To też Zarząd Kolei powziął decyzję nabycia dwóch trzytonowych podwozi autobusowych *Bedford*, które zostały złączone ze sobą częścią tylną, tworząc w ten sposób pewnego rordzaju jednostkę o 2 niezależnych silnikach, co jest bardzo ważne ze względu na możliwości korzystania z nich oddzielnie wrazie uszkodzenia któregokolwiek z nich.

Oczywiście, konstrukcyjnie wóz został przebudowany i dostosowany do przewidzianego użytku. Szczegóły techniczne tej przebudowy znajdujemy w niniejszym artykule, ilustrowanym trzema rysunkami.

Do budowy nadwozia użyto jodły chińskiej i Celotexu celem uzyskania konstrukcji lekkiej.

Omawiany wóz posiada podłużne ławki przeznaczone dla 34 pasażerów oraz duży przedział bagażowy.

Odbywa on dziennie 10 podróży w każdym kierunku; po 2 miesiącach pracy wykazał bardzo dobre rezultaty.

Koszt tego wozu wyniósł $ 8120, z czego na przebudowę wydano $ 1120. Dolar chiński równa się mniej więcej £ 0.1.6.

(The Railway Gazette, 5.VIII. 38, Nr. 6, str, 276).

Drukarnia Techniczna, Sp. Akc., Warszawa, Czackiego 3/5, tel. 614-67 i 277-08.